

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 195 19 584 A 1**

⑤ Int. Cl. 8:
B 65 H 37/04
B 65 H 39/14
B 31 F 5/00
B 31 D 1/02
// B42D 15/02

⑳ Aktenzeichen: 195 19 584.1
㉔ Anmeldetag: 29. 5. 95
㉕ Offenlegungstag: 5. 12. 98

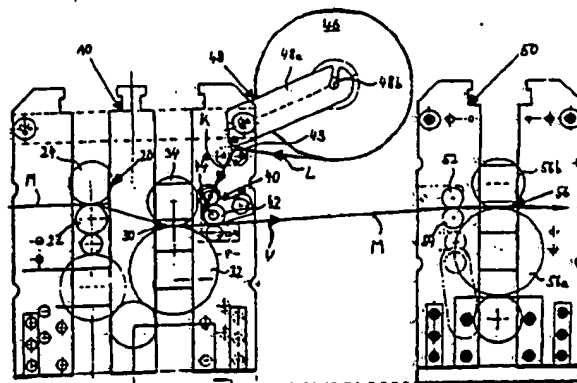
㉑ Anmelder:
Avery Dennison Corp., Pasadena, Calif., US

㉒ Vertreter:
Eisenführ, Speiser & Partner, 81479 München

㉓ Erfinder:
Liebl, Johan, 85395 Oberhaidlfing, DE; Adler,
Manfred, 94522 Wallersdorf, DE

⑤④ Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von vorgeschnittenen, noch weiter bearbeitbaren Einzelabschnitten sowie Bögen mit vorgeschnittenen Einzelabschnitten

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zum Erzeugen von Einzelabschnitten aus einer Materialbahn (M) sowie einen Bogen (60) mit solchen Einzelabschnitten (64). Bei dem Verfahren ist vorgesehen, daß eine fortlaufend vorgeschobene Materialbahn (M) wenigstens abschnittsweise zumindest ein erster Schnitt eingebracht wird. Weiter ist vorgesehen, daß mit dem Anbringen des Schnittes, oder kurz danach, ein Verbindemittel (K) auf die Materialbahn (M) aufgebracht wird, das die beiden Schnitt-
ränder überbrückt und diese lösbar miteinander verbindet.



DE 195 19 584 A 1

BEST AVAILABLE COPY

DE 195 19 584 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Einbringen von wenigstens einer ein Auftrennen eines flächigen Materials in mindestens zwei Einzelabschnitte vorbereitenden Trennlinie in das flächige Material sowie einen Bogen mit mindestens einer ein Auftrennen des Bogens in wenigstens zwei Einzelabschnitte vorbereitenden Trennlinie.

Ein flächiges Material, welches eine Anzahl von ein Auftrennen vorbereitenden Trennlinien aufweist, eröffnet die Möglichkeit, daß es vor dem eigentlichen Auftrennen noch einem weiteren Bearbeitungsschritt in seiner Gesamtheit unterworfen werden kann. Dieser weitere Bearbeitungsschritt kann beispielsweise in einem Druckvorgang bestehen, bei dem die durch die ein Auftrennen vorbereitenden Trennlinien abgegrenzten Einzelabschnitte mit jeweils einem Druckbild versehen werden. Nach Abschluß des Druckvorgangs wird dann entlang der ein Auftrennen vorbereitenden Trennlinien das flächige Material in Einzelabschnitte aufgetrennt.

In der Praxis sind bereits Verfahren zur Herstellung von Bögen bekannt, bei denen die Bögen mit Perforationen als ein Auftrennen der Bögen vorbereitenden Trennlinien versehen sind. Hierbei hat es sich als nachteilig erwiesen, daß aufgrund der Perforationen die Kanten der Einzelabschnitte nach dem Auftrennen der Bögen ausgefranst sind. Sie weisen also kein ästhetisch ansprechendes Erscheinungsbild auf, so daß sie nicht für Zwecke einsetzbar sind, bei denen ein ansprechendes Äußeres eine hohe Bedeutung hat. Darüber hinaus kann nur eine bestimmte Materialstärke Verwendung finden, damit der Trennvorgang entlang der Perforationen ohne Schwierigkeiten möglich ist.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren und eine Vorrichtung sowie einen Bogen der eingangs genannten Art zu schaffen, die bei einem ästhetisch ansprechenden Erscheinungsbild der abgetrennten Einzelabschnitte ein leichtes Auftrennen des flächigen Materials gestatten.

Hinsichtlich des Verfahrens wird die vorstehende Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Durch das Schneiden des flächigen Materials wird zunächst erreicht, daß die Ränder der Einzelabschnitte nach dem Auftrennen eine ästhetisch ansprechende Form aufweisen. Gleichzeitig wird durch das zumindest einen Abschnitt der Schnittländer überbrückende und diese lösbar miteinander verbindende Verbindemittel ermöglicht, daß das vorgeschchnittene, flächige Material noch seine ursprüngliche Form behält und somit in seiner Gesamtheit einem daran sich anschließenden Bearbeitungsschritt zugeführt werden kann. Mit anderen Worten wird erfindungsgemäß die eine Maßnahme — Schneiden des flächigen Materials — durch die sich daran anschließende Maßnahme — Aufbringen des Verbindemittels zum Überbrücken und lösbaren Verbinden der Schnittländer — sozusagen wieder aufgehoben. Dabei muß je nach der Art des oder der weiteren Bearbeitungsschritte das Verbindemittel nicht entlang der gesamten Schnittlinie auf das flächige Material aufgebracht werden. Es genügt, wenn durch das aufgebrachte Verbindemittel das flächige Material seine gewünschte Gestalt während des oder der weiteren Bearbeitungsvorgänge beibehält.

Die erfindungsgemäße Vorgehensweise ist insbesondere dann von Vorteil, wenn der Schneidvorgang an einem Ort und der oder die weiteren Bearbeitungsvorgänge an einem anderen Ort durchgeführt werden und/

oder an dem Ort der weiteren Bearbeitungsvorgänge keine Schneidvorrichtung zur Verfügung steht, die schnell und präzise das flächige Material in Einzelabschnitte einer gewünschten Form zerschneiden kann. Beispielsweise können hierdurch Bögen in einer Normgröße bereitgestellt werden, die anschließend zum Herstellen von Visitenkarten benutzt werden können. Ein solcher Bogen kann zum Beispiel mittels eines durch einen PC-Rechner angesteuerten Druckers, wie beispielsweise einem Laser- oder Tintenstrahldrucker bedruckt werden. Hierdurch besteht die Möglichkeit, daß die Anzahl der herzustellenden Visitenkarten den tatsächlichen Anforderungen angepaßt werden kann, was bei einem Drucken der Visitenkarten durch eine Druckerei nicht möglich ist, da diese die Abnahme einer bestimmten Mindestzahl voraussetzen. Außerdem kann hierdurch die Anpassung der Visitenkarten an sich ändernde Einträge schnell und unproblematisch vorgenommen werden. Die Anwendung des Erfindungsgedankens ist jedoch nicht auf den vorstehend erläuterten Bereich beschränkt. Beispielsweise kann hierdurch auch flächiges Material für Eintrittskarten, Namensschilder, Etiketten, Einladungskarten usw. bereitgestellt werden.

Als Verbindemittel ist prinzipiell jedes denkbare Verbindemittel, welches sich lösbar auf die Materialbahn aufbringen läßt, verwendbar. Das erfindungsgemäße Verfahren gestaltet sich besonders einfach, wenn als Verbindemittel ein vorzugsweise einseitig beschichteter und/oder insbesondere selbstklebender Klebestreifen aufgebracht wird. Der Klebestreifen sollte dabei einerseits eine ausreichende Haltekraft aufbringen, um die Schnittländer sicher für den oder die weiteren Bearbeitungsschritte zu verbinden, und andererseits sich rückstandsfrei von der Materialbahn bzw. den Einzelabschnitten lösen lassen.

Das Verbindemittel kann sowohl einseitig auf die Materialbahn als auch beidseitig aufgebracht werden. Bei einem einseitigen Aufbringen des Verbindemittels kann weiterhin vorgesehen sein, daß dieses auf der dem flächigen Material gegenüberliegenden Seite auf dem flächigen Material aufgebracht wird. Dabei kann das Verbindemittel bei einem horizontal vorgeschobenen, flächigen Material auf dessen Oberseite aufgebracht werden.

Grundsätzlich reicht es aus, daß das Verbindemittel zeitlich nach Durchführung des Schneidvorganges auf das flächige Material aufgebracht wird. Hierbei besteht die Möglichkeit, daß das flächige Material bzw. die durch den Schneidvorgang erzeugten Einzelabschnitte mittels geeigneter Klemmeinrichtungen solange in ihrer Position festgehalten werden, bis das Verbindemittel aufgebracht worden ist. Eine besonders einfache Vorgehensweise wird dadurch erreicht, daß das Verbindemittel bereits auf die ein Auftrennen ermöglichende Schnittlinie aufgebracht wird, während sich das die Schnittlinie erzeugende Schneidwerkzeug noch im Eingriff mit dem flächigen Material zur Fortführung der Schnittlinie befindet. Mit anderen Worten erfolgen der Schneidvorgang und der Aufbringvorgang nahezu zeitgleich. Hierdurch wird erreicht, daß auf irgendwelche Klemm- oder Fixiereinrichtungen verzichtet werden kann, ohne daß dabei das flächige Material auseinanderfällt und damit die Aufbringung des Verbindemittels nicht mehr möglich ist.

Das erfindungsgemäße Verfahren ist unabhängig vom Verlauf der ein Auftrennen des flächigen Materials vorbereitenden Trennlinien. Der die ein Auftrennen vorbereitende Trennlinie erzeugende Schnitt kann also

sowohl in Richtung der Zuführung des flächigen Materials, parallel zu dessen Seitenkanten, schräg zu den Seitenkanten oder sonstwie angebracht werden. Ebenso kann der Schnitt fortlaufend oder aber mit Unterbrechungen in das flächige Material eingebracht werden. Ein fortlaufender Schnitt wäre beispielsweise denkbar, wenn eine das flächige Material bildende Materialbahn in der Mitte in zwei gleichgroße, streifenförmige Teilbahnen aufgeteilt werden soll, die mittels des Verbindemittels für einen oder mehrere weitere Bearbeitungsvorgänge miteinander verbunden bleiben sollen. Demgegenüber könnte ein unterbrochener Schnitt beispielsweise dann sinnvoll sein, wenn die das flächige Material bildende Materialbahn später noch in Einzelbögen aufgeteilt wird, die einen Randabschnitt für die Handhabungsvorgänge der sich anschließenden weiteren Bearbeitungsvorgänge aufweisen sollen. Jeder von einem Anwender gewünschte Verlauf der ein Auftrennen vorbereitenden Trennlinien ist also möglich.

Je nach Breite der Materialbahn und je nach Dimension der gewünschten Einzelabschnitte können neben dem einen ein Auftrennen des flächigen Materials vorbereitenden Schnitt auch mehrere derartige Schnitte in das flächige Material eingebracht werden. Dabei können diese Schnitte parallel zueinander verlaufend mit gleichem oder ungleichem Abstand zueinander in das flächige Material eingebracht werden, um beispielsweise eine das flächige Material bildende Materialbahn in mehrere Streifen aufzuteilen. Ebenso besteht die Möglichkeit, daß diese Schnitte sowohl parallel zueinander verlaufend als auch sich gegenseitig schneidend vorgesehen werden. Des weiteren besteht die Möglichkeit, daß die ein Auftrennen des flächigen Materials vorbereitende Trennlinie einen geschlossenen Linienzug, vorzugsweise in form eines Rechtecks bildet. Hierdurch läßt sich beispielsweise ein Einzelabschnitt in form einer Karte erzeugen. Um mehrere derartige kartenförmige Einzelelemente zu erhalten, kann weiterhin vorgesehen sein, daß die ein Auftrennen des flächigen Materials vorbereitenden Trennlinien in form eines Rasters in das flächige Material eingebracht werden. Je nach gewähltem Verlauf der Trennlinien kann dann das Verbindemittel entweder entlang jeder der Trennlinien in erfindungsgemäßer Weise auf das flächige Material oder nur entlang der Trennlinien einer Richtung aufgebracht werden. Grundsätzlich ist aber auch jede andere Form denkbar.

Die einzelnen das Auftrennen des flächigen Materials vorbereitenden Trennlinien können sowohl hintereinander als auch zeitgleich in das flächige Material eingebracht werden. Bei einem aufeinanderfolgenden Einbringen der Trennlinien, bei dem das flächige Material zwischen zwei Schneidvorgängen in seiner Lage gegenüber dem Werkzeug verschoben werden kann, kann der Schritt des Aufbringens des oder der Verbindemittel jeweils dazwischen geschaltet sein. Ein zeitgleiches Einbringen kann beispielsweise durch eine rotierende Schnittwalze erfolgen, die eine dem gewünschten Verlauf der Trennlinien entsprechende Schneidprofilierung aufweist.

Wie bereits vorstehend ausgeführt wurde, kann das flächige Material durch unterschiedliche formen gebildet sein. So kann das flächige Material ein einzelnes Blatt, ein Bogen oder aber eine von einer Materialrolle abgezogene Materialbahn sein, in die fortlaufend die ein Auftrennen vorbereitenden Trennlinien eingebracht werden. Dabei kann die Materialbahn sowohl kontinuierlich als auch diskontinuierlich vorgeschoben werden.

Ebenso besteht die Möglichkeit, daß die die Auftrennung vorbereitenden Trennlinien mit jeweils Unterbrechungen eingebracht werden können. Das Vorsehen von Unterbrechungen ist beispielsweise dann vorteilhaft, wenn nach dem Einbringen der das Auftrennen vorbereitenden Trennlinien in die Materialbahn diese in einzelne Bögen aufgeteilt wird, wobei jeder einzelne Bogen einen umlaufenden Randstreifen aufweisen soll, der ebenfalls durch die ein Auftrennen vorbereitenden Trennlinien gebildet ist. Entlang der den Randstreifen bildenden Schnittlinien muß nicht notwendigerweise ein Verbindemittel aufgebracht werden. Beispielsweise genügt es, wenn die Verbindemittel entlang derjenigen Schnittlinien des Randstreifens aufgebracht werden, die in Richtung der übrigen zum Auftrennen der flächigen Materialbahn in Einzelabschnitte dienenden und mit einem Verbindemittel versehenen Trennlinien verlaufen. Für die beispielsweise quer hierzu verlaufenden Schnittlinien des Randstreifens genügt es, wenn diese an den Schnittpunkten mit den mit einem Verbindemittel versehenen Schnittlinien von dem jeweiligen Verbindemittel erfaßt werden.

Die Zuführung des Verbindemittels auf das flächige Material kann durch einen Antrieb erfolgen, der mit der Zuführungsbewegung des flächigen Materials synchronisiert ist. Ist das flächige Material dabei beispielsweise ein einzelnes Blatt, so kann zusätzlich eine Trenneinrichtung für das Verbindemittel vorgesehen sein, welche das Verbindemittel nach seinem Aufbringen auf den Trennlinien von einem Vorrat entsprechend abtrennt. Besonders einfach läßt sich die Zuführung des Verbindemittels dadurch realisieren, daß nach Aufbringen des Verbindemittels dieses durch die Zuführungsbewegung des flächigen Materials bzw. der Vorschubbewegung der Materialbahn aus einem Vorrat abgezogen wird. Hierdurch besitzt die zur Durchführung des Verfahrens verwendete Maschine einen besonders einfachen und energiesparenden Aufbau.

Wie bereits vorstehend darauf hingewiesen worden ist, kann das mit dem Schnitt und dem Verbindemittel versehene flächige Material weiteren Bearbeitungsschritten zugeführt werden. Ist das flächige Material eine Materialbahn, so besteht die Möglichkeit, daß nach Aufbringen des Verbindemittels die Materialbahn in Einzelbögen aufgeteilt wird. Hierbei kann vorgesehen sein, daß die Materialbahn durch eine entsprechende Steuerung in gleich große oder ungleich große Bögen geteilt wird. Dabei besteht die Möglichkeit, daß die die Bögen voneinander trennenden Schnitte bis zum Rand der Bögen reichen. Häufig ist jedoch eine weitere Handhabung des Bogens notwendig, wobei aber sichergestellt sein muß, daß die Handhabung nicht auf den Einzelabschnitten in irgendeiner Weise eine Schädigung hervorruft. Hierzu kann es dann vorteilhaft sein, daß die Materialbahn so zerteilt wird, daß ein um den einzelnen Bogen umlaufender Randstreifen vorhanden ist.

Hinsichtlich der Vorrichtung wird die vorstehende Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 18 gelöst. Mit dieser Vorrichtung lassen sich die im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren dargelegten Vorteile ebenso erreichen.

Die Schneideinrichtung kann ganz beliebig ausgeschaltet sein. Es kann sowohl ein Schneidmesser als auch eine Schneidwalze, oder eine Kombination hiervon, als Schneideinrichtung vorgesehen werden. Ist die Schneideinrichtung durch eine Schneidwalze gebildet, so weist diese an ihrer Umfangsfläche Erhebungen bzw. Profilkanten auf, die einen Schnitt erzeugen. Die Profilkanten

können dabei je nach gewünschtem Verlauf der Schnittlinien bzw. der ein Auftrennen vorbereitenden Trennlinien angeordnet werden. So können sie beispielsweise sowohl in Umfangsrichtung der Schneidwalze als auch quer oder schräg dazu verlaufen. Gegenüberliegend der Schneidwalze kann eine Gegendruckwalze vorgesehen sein, die das flächige Material gegen die Schneidwalze drückt. Vorteilhaft ist es hierbei, wenn das flächige Material so der Gegendruckwalze zugeführt wird, daß es sich an den Umfang der Gegendruckwalze anschmiegen kann, wodurch die Zufühbewegung ruhig und gleichmäßig erfolgt.

Die Schneidwalze und die Gegendruckwalze können dabei so zueinander angeordnet sein, daß die Schneidwalze oberhalb und die Gegendruckwalze unterhalb der Zuführbahn für das flächige Material angeordnet ist. Wird die Schneidwalze unterhalb und die Gegendruckwalze oberhalb der Zuführbahn für das flächige Material angeordnet, so kann hierdurch das Verbindemittel auf einfache Weise von oben, d. h. von der der Schneidwalze gegenüberliegenden Seite zu dem flächigen Material geführt werden.

Um das Verbindemittel möglichst dicht hinter Einbringung des Schnittes auf das flächige Material aufbringen zu können, kann weiterhin vorgesehen sein, daß der Durchmesser der Gegendruckwalze gegenüber dem Durchmesser der Schneidwalze kleiner, vorzugsweise deutlich kleiner ist. Hierdurch besteht die Möglichkeit, das Verbindemittel bis dicht an die im Verhältnis zur Schneidwalze im Durchmesser kleinere Gegendruckwalze heranbringen zu können, so daß nach Einbringung des Schnittes das Verbindemittel unmittelbar auf dem flächigen Material aufgebracht werden kann.

Damit das flächige Material nicht an der Schneidwalze infolge des Schnittvorganges haften bleibt, kann diese auf ihrer Umfangsfläche mit einem Antihaft-Belag, vorzugsweise einem elastischen Belag versehen sein.

Wie bereits vorstehend erläutert wurde, kann das Heranführen des Verbindemittels an das vorzugsweise horizontal zugeführte flächige Material sowohl von oben als auch von unten erfolgen. Eine Zuführung von oben hat einen besonders einfachen Aufbau für die Vorrichtung zur Folge.

Die Aufbringeinrichtung kann je nach Verbindemittel ausgestaltet sein. Ist das Verbindemittel durch einen Klebestreifen gebildet, so kann die Aufbringeinrichtung durch wenigstens eine Umlenkrolle gebildet sein, die das Verbindemittel dicht an die Gegendruckwalze heranzuführt.

Je nach Anzahl der vorhandenen Schnitte in dem flächigen Material können mehrere Umlenkrollen in einer Richtung quer zur Zuführrichtung des flächigen Materials beabstandet nebeneinander angeordnet sein. Hierbei kann es von Vorteil sein, daß der Abstand der Umlenkrollen zueinander einstellbar ist, so daß unterschiedliche Verläufe für die ein Auftrennen des flächigen Materials vorbereitenden Trennlinien Berücksichtigung finden können.

Die Zuführung des flächigen Materials kann auf unterschiedliche Weise erfolgen. Ist das flächige Material durch Einzelbögen oder Einzelblätter gebildet, besteht die Möglichkeit, daß das flächige Material von Hand oder mittels einer Zuführ- bzw. Vorschubeinrichtung der Schneid- und der Aufbringeinrichtung einzeln zugeführt wird. Hierbei kann dann an der Aufbringeinrichtung eine Trenneinrichtung zum Durchtrennen des Verbindemittels nach dem Beenden des Auftragens des Verbindemittels auf das eben zugeführte flächige Mate-

rial sowie eine Ansetzeinrichtung zum Ansetzen des Verbindemittels bei einem neu zugeführten flächigen Material vorgesehen sein. Ist dagegen das flächige Material durch eine Materialbahn gebildet, so kann eine Vorschubeinrichtung vorgesehen sein, die die Materialbahn kontinuierlich oder diskontinuierlich zu der Schneid- und/oder der Aufbringeinrichtung vorschiebt. Die Vorschubeinrichtung kann dabei sowohl in Vorschubrichtung der Materialbahn vor oder nach der Schneid- und/oder der Aufbringeinrichtung angeordnet sein. Eine besonders einfache Vorschubeinrichtung wird durch zwei das flächige Material zwischen sich aufnehmenden Walzen gebildet, von denen wenigstens eine angetrieben wird.

Hinsichtlich des Bogens wird die vorstehende Aufgabe durch die Merkmale des Anspruchs 27 gelöst. Durch das Einbringen eines Schnittes als Teil der ein Auftrennen des Bogens ermöglichenden Trennlinie weisen die aus dem Bogen nach ggf. einem oder mehreren weiteren Bearbeitungsvorgängen herauslösbaren Einzelbogenabschnitte eine saubere Kante auf, die auch höchsten ästhetischen Ansprüchen genügt. Darüber hinaus wird durch das den eingebrachten Schnitt überbrückende und die Schnittländer miteinander lösbar verbindende Verbindemittel erreicht, daß der Bogen weiteren Bearbeitungsschritten zugeführt werden kann, wie beispielsweise dem Bedrucken mittels eines durch einen PC-Rechner gesteuerten Druckers, z. B. einem Tintenstrahl- oder Laserdrucker. Nach diesem Druckvorgang kann dann der Einzelbogenabschnitt aus dem Bogen herausgelöst werden und seiner eigentlichen Verwendung beispielsweise als Visitenkarte zugeführt werden. Hierdurch besteht die Möglichkeit, daß die Anzahl der herzustellenden Visitenkarten den tatsächlichen Anforderungen angepaßt werden kann, was bei einem Drucken der Visitenkarten durch eine Druckerei nicht möglich ist, da diese die Abnahme einer bestimmten Mindestzahl voraussetzen. Außerdem kann hierdurch die Anpassung der Visitenkarten an sich ändernde Einträge schnell und unproblematisch vorgenommen werden. Die Anwendung des Erfindungsgedankens ist jedoch nicht auf den vorstehenden Bereich beschränkt. Beispielsweise kann hierdurch auch flächiges Material für Eintrittskarten, Namensschilder usw. bereitgestellt werden.

Je nach gewünschter Form des Einzelbogenabschnitts können die ein Auftrennen des Bogens in die Einzelabschnitte vorbereitenden Trennlinien an dem Bogen vorgesehen werden. So können mehrere ein Auftrennen vorbereitende Trennlinien vorhanden sein, die parallel zueinander verlaufend angeordnet sein können, um den Bogen später in Einzelstreifen auftrennen zu können. Ebenso besteht die Möglichkeit, daß sowohl parallel zueinander verlaufende als auch sich schneidende Trennlinien vorgesehen sind, um einzelne beispielsweise rechteckförmige Abschnitte später aus dem Bogen herausnehmen zu können. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Trennlinien so angeordnet sind, daß der Einzelabschnitt eine rechteckförmige Außenkontur aufweist. Sollen mehrere ggf. gleich große Einzelabschnitte von einem Bogen abtrennbar sein, so kann es vorteilhaft sein, wenn die das Auftrennen vorbereitenden Trennlinien in Form eines Rasters, insbesondere eines rechtwinkligen Rasters angeordnet sind. Hierbei können zwei parallel zueinander verlaufende Trennlinien von dem Verbindemittel überbrückt werden.

Um dem Einzelbogenabschnitt einen möglichst guten Halt während des weiteren Bearbeitungsschrittes in dem Bogen verleihen zu können, kann weiterhin vorge-

sehen sein, daß wenigstens zwei einander gegenüberliegende Trennlinien mit einem Verbindemittel zumindest abschnittsweise überbrückt sind.

Wie bereits vorstehend im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren dargelegt wurde, ist als Verbindemittel prinzipiell jedes denkbare Mittel, welches sich wieder ablösbar auf die Materialbahn aufbringen läßt, verwendbar. Ein besonders einfaches Verbindemittel wird durch einen vorzugsweise einseitig beschichteten und/oder insbesondere selbstklebenden Klebestreifen gebildet. Der Klebestreifen sollte dabei einerseits eine ausreichende Haltekraft aufbringen, um die Schnittträger sicher für den oder die weiteren Bearbeitungsschritte zu verbinden, und andererseits sich rückstandsfrei von der Materialbahn bzw. den Einzelabschnitten lösen lassen. Da der Bogen mit den vorbereiteten Einzelbogenabschnitten einem weiteren Bearbeitungsvorgang unterworfen wird, wie beispielsweise einem Druckvorgang, ist es vorteilhaft, wenn der Klebestreifen nur eine sehr geringe Höhe aufweist.

Damit der Bogen bei weiteren Bearbeitungsvorgängen gehandhabt werden kann, ohne daß die vorzubereitenden bzw. bereits vorbereiteten Einzelbogenabschnitte beschädigt oder verschmutzt werden, kann es weiterhin vorteilhaft sein, daß ein umlaufender Rand bzw. Randstreifen vorgesehen ist, innerhalb dessen der oder die Einzelabschnitte durch die Trennlinien abtrennbar sind. Der Rand kann ebenfalls durch die ein Auftrennen vorbereitenden Trennlinien gebildet sein, wobei dann zumindest abschnittsweise ein Verbindemittel auf die Trennlinien in erfindungsgemäßer Weise aufgebracht werden kann. Der Randstreifen hat darüber hinaus den Vorteil, daß der Bogen insgesamt eine größere Stabilität erhält.

Für das erfindungsgemäße Verfahren, die erfindungsgemäße Vorrichtung und den erfindungsgemäßen Bogen kann jedes beliebige, schneidbare Material Verwendung finden. Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Material aus Papier oder Karton ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sowie Ausführungsbeispiele für das erfindungsgemäße Verfahren, die erfindungsgemäße Vorrichtung und den erfindungsgemäßen Bogen werden nachstehend anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 2 eine Draufsicht auf die eine Seite eines erfindungsgemäßen Bogens; und

Fig. 3 eine Draufsicht auf die andere Seite des in Fig. 2 gezeigten Bogens.

In Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Einbringen von wenigstens einer ein Auftrennen eines flächigen Materials in mindestens zwei Einzelabschnitte vorbereitenden Trennlinie in das flächige Material gezeigt, die eine erste Schneidstation 10 und eine zweite Schneidstation 50 aufweist. Die Schneidstationen 10, 50 sind in Vorschubrichtung V einer mit horizontaler Ausrichtung zugeführten Materialbahn M in der oben genannten Reihenfolge hintereinander angeordnet. Beide Schneidstationen 10, 50 sind auf einem gemeinsam, nicht weiter dargestellten Maschinenfundament montiert und können dort sowohl nach links und rechts, bezogen auf die Fig. 1, als auch nach vorne und hinten, d. h. in die Zeichenebene der Fig. 1 hinein bzw. aus dieser heraus verschoben werden, um so jeweils unterschiedlichen Gegebenheiten angepaßt werden zu können.

Die erste Schneidstation 10 weist eine Vorschubeinrichtung 20, eine Schneideinrichtung 30 und eine Auf-

bringeinrichtung 40 auf, die in der Vorschubrichtung V der Materialbahn M hintereinander, in der vorstehend genannten Reihenfolge angeordnet sind.

Die Vorschubeinrichtung 20 umfaßt zwei Walzen 22, 24, die mit ihren in horizontaler Richtung sowie senkrecht zur Zeichenebene der Fig. 1 verlaufenden Wellen in einer Vertikalebene übereinander angeordnet sind. Durch den zwischen ihnen ausgebildeten Spalt wird ein flächiges Material bildende Materialbahn M geführt. Die unterhalb der Materialbahn M angeordnete Walze 22 wird durch eine nicht weiter dargestellte Antriebsquelle, vorzugsweise einem E-Motor ggf. unter Zwischenschaltung von Getrieben und/oder Drehmomentübertragungsmitteln angetrieben.

In Vorschubrichtung V der Materialbahn M betrachtet, verläuft die Materialbahn M hinter der Vorschubeinrichtung 20, bezogen auf Fig. 1, schräg nach unten zu der Schneideinrichtung 30. Die Schneideinrichtung 30 umfaßt eine Schneidwalze 32 und eine Gegendruckwalze 34, die mit ihren in horizontaler Richtung sowie senkrecht zur Zeichenebene der Fig. 1 verlaufenden Wellen in einer Vertikalebene übereinander angeordnet sind. Die Schneidwalze 32 ist dabei unterhalb der zugeführten Materialbahn M und die Gegendruckwalze oberhalb der Materialbahn M angeordnet. Wie weiterhin aus Fig. 1 hervorgeht, weist die Schneidwalze 32 einen deutlich größeren Durchmesser als die Gegendruckwalze 34 auf.

Die Schneidwalze 32 wird ebenfalls von einer Antriebsquelle, vorzugsweise einem E-Motor ggf. unter Zwischenschaltung von Getrieben und/oder Drehmomentübertragungsmitteln angetrieben. Bei entsprechender Ausgestaltung der Schneidstation 10 bzw. der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann die Schneidwalze 32 auch durch die die Antriebswalze 22 der Vorschubeinrichtung 20 antreibende Antriebsquelle angetrieben werden.

Durch den schräg nach unten ausgerichteten Verlauf der Materialbahn M zwischen der Vorschubeinrichtung 20 und der Schneideinrichtung 30 schmiegt sich die Materialbahn M an die Gegendruckwalze 34 an, so daß die Materialbahn M bei ihrer Vorschubbewegung eine hohe Laufruhe aufweist.

Die Schneidwalze 32 ist mit nicht weiter dargestellten, über ihre Umfangsfläche hervorstehenden Schneidprofilen versehen, die zum Erzeugen von Schnitten in der Materialbahn M dienen. Die Schneidprofile können dabei je nach gewünschtem Verlauf der das Auftrennen der Materialbahn M vorbereitenden Trennlinien T bzw. von weiteren Schnittlinien angeordnet sein, wobei die Schneidprofile sowohl in Vorschubrichtung V der Materialbahn M als auch quer zur Vorschubrichtung V verlaufen können. Im vorliegenden Fall sind die Schneidprofile in der Weise auf der Umfangsfläche der Schneidwalze 32 angeordnet, daß sich der in den Fig. 2 und 3 gezeigte rasterförmige Verlauf der das Auftrennen vorbereitenden Trennlinien T ergibt. Wie ebenfalls aus den Fig. 2 und 3 hervorgeht, laufen die Schneidprofile nicht vollständig um den Umfang der Schneidwalze 32 herum, so daß sich ein Randstreifen R an dem fertiggestellten Bogen 60 ausbildet.

Der Schneidvorgang erfolgt dadurch, daß die Gegendruckwalze 34 die Materialbahn M gegen die Schneidprofile der Schneidwalze 32 drückt und so ein Eindringen der Schneidprofilkanten der Schneidwalze 32 in die Materialbahn M ermöglicht.

In Vorschubrichtung V der Materialbahn M folgt der Schneideinrichtung 30 die Aufbringeinrichtung 40, die

ein Verbindungsmittel in form wenigstens eines selbstklebenden, einseitig mit Klebematerial beschichteten Klebestreifens K auf die durch die Schneideinrichtung 30 geschnittene Materialbahn M aufbringt. Der Klebestreifen K überbrückt dabei zumindest einen Teil der 5 Schnittränder und verbindet diese lösbar, wie dies aus Fig. 3 hervorgeht.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel werden durch die Schneideinrichtung 30 sowohl in Vorschubrichtung V verlaufende Schnittlinien als auch quer zur Vorschubrichtung V verlaufende und die in Vorschubrichtung V verlaufende Schnittlinien schneidende Schnittlinien in die Materialbahn M eingebracht. Wie aus den Fig. 2 und 3 hervorgeht, sind insgesamt 6 in Vorschubrichtung V der Materialbahn M verlaufende Schnittlinien in die 15 Materialbahn M durch die Schneideinrichtung 30 eingebracht worden. Die Aufbringeinrichtung 40 weist für jeden der aufzubringenden Klebestreifen K1—K6 eine Umlenkrolle 42 auf. Die Umlenkrollen 42 sind auf einer gemeinsamen, horizontal sowie senkrecht zur Zeichenebene der Fig. 1 verlaufenden Achse 44 drehbar, aber in Längsrichtung der Achse 44 ortsfest angeordnet, so daß nur die vorderste der Umlenkrollen 42 gezeigt ist. Die Umlenkrollen 42 führen die Klebestreifen K1—K6 so zu der Materialbahn M, daß die von oben, bezogen auf Fig. 1, zugeführten Klebestreifen K1—K6 unmittelbar 20 hinter der Gegendruckwalze 34 in der Weise umgelenkt werden, daß die Klebestreifen K1—K6 parallel zu den auf die von der Schneidwalze 32 erzeugten, in Vorschubrichtung V verlaufenden Schnittlinien ausgerichtet und ggf. unter Verwendung von Andruckrollen oder dgl. aufgebracht werden können.

Die auf die Materialbahn M aufgebrachten Klebestreifen K1—K6 werden von in entsprechender Zahl vorhandenen Vorratsrollen 46 durch die Vorschubbewegung der Materialbahn M abgezogen. Die Vorratsrollen 46 sind durch eine Lagereinrichtung 48 an der Schneidstation 10 gelagert. Die Lagereinrichtung 48 umfaßt einen schwenkbaren und in seiner Winkelposition festlegbaren Lagerarm 48a sowie eine die Vorratsrollen 46 drehbar tragende Achse 48b. Auf der Achse 48a sind die Vorratsrollen 46 in Achsrichtung verschieblich festlegbar. Bei Inbetriebnahme der Vorrichtung können die Anfangsstücke der Klebestreifen K1—K6 von Hand eingefädelt und auf den Anfang der bereits durch die Schneideinrichtung 30 hindurchgeführten Materialbahn M aufgebracht bzw. aufgeklebt werden.

Die Klebestreifen K1—K6 werden in der Weise von den Vorratsrollen 46 abgezogen, daß sie hinter den Vorratsrollen 46 entgegen der Vorschubrichtung V der Materialbahn verlaufen. Somit weisen sie mit ihrer Klebeseite nach oben und mit ihrer nichtklebenden Seite nach unten, jeweils bezogen auf Fig. 1. In Laufrichtung L der Klebestreifen K1—K6, die nach den Vorratsrollen 36 entgegen der Vorschubrichtung V der Materialbahn M laufen, wie dies aus Fig. 1 hervorgeht, werden die Klebestreifen K1—K6 durch Umlenkrollen 49 umgelenkt und nach unten zu den Umlenkrollen 42 geführt, wo sie in ihrer Laufrichtung L so umgelenkt werden, daß sie nun in Vorschubrichtung V der Materialbahn M laufen. Gleichzeitig werden die Klebestreifen K1—K6 dabei so durch die Umlenkrollen 42 auf die Materialbahn M aufgebracht, daß sie die Schnittränder der durch die Schneideinrichtung 30 erzeugten, in Vorschubrichtung V der Materialbahn M verlaufenden Schnitte überbrücken und diese lösbar miteinander verbinden, wie dies auch aus Fig. 3 hervorgeht. Gleichzeitig werden aber auch die quer zur Vorschubrichtung V verlaufenden

Schnitte durch die Klebestreifen K1—K6 in den Bereichen der Kreuzungspunkte mit den in Vorschubrichtung V verlaufenden Schnitten durch die Klebestreifen K1—K6 miteinander verbunden. Durch die Klebestreifen K1—K6 wird also die Wirkung der durch die Schneideinrichtung 30 erzeugten, in Vorschubrichtung V der Materialbahn M verlaufenden Schnitte aufgehoben und der Zusammenhalt der Materialbahn M aufrechterhalten.

Nachdem die Klebestreifen K1—K6 auf die Materialbahn M aufgebracht worden sind, wird die Materialbahn M zusammen mit den Klebestreifen K1—K6 der zweiten Schneidstation 50 zugeführt. In der zweiten Schneidstation 50 wird die Materialbahn M nach Durchlaufen von zwei ggf. angetriebenen Zuführrollen 52, 54 durch eine weitere Schneideinrichtung 56, bestehend aus einer Schneidwalze 56a und einer Gegendruckwalze 56b in gleich große Bögen 60 zerschnitten.

In den Fig. 2 und 3 ist ein durch das erfindungsgemäße Verfahren bzw. die erfindungsgemäße Vorrichtung hergestellter Bogen 60 gezeigt. Die Vorschubrichtung V des aus der Materialbahn M jeweils entstehenden Bogens 60 ist in den Fig. 2 und 3 durch den Pfeil V dargestellt.

Der Bogen 60 weist die Größe eines DIN-A4-Blattes auf. Es ist erkennbar, daß der Bogen 60 quer zu der üblicherweise verwendeten Ausrichtung eines DIN-A4-Blattes vorgeschoben wird.

Fig. 2 zeigt den Bogen 60 in der form, wie er nach Durchlauf durch die Schneideinrichtung 30 mit Schnitten versehen ist. Wie aus den Fig. 2 und 3 hervorgeht, weist der Bogen 60 einen umlaufenden Randstreifen 62 auf, der gleichmäßig den Rand des Bogens 60 umläuft. In dem vom Rand 62 umgebenen Feld des Bogens 60 ist ein rasterförmiges Schnittmuster vorgesehen, das zehn kleine Einzelabschnitte 64 umfaßt. Die Schnittlinien bilden dabei ein späteres Auftrennen des Bogens 60 in die Einzelabschnitte 64 ermöglichende Trennlinien T. Die Einzelabschnitte 64 weisen eine rechtwinklige form auf. Sie werden durch die Klebestreifen K1—K6 zusammengehalten, die in Vorschubrichtung V des Bogens 60 auf diesen aufgebracht worden sind (vgl. Fig. 3).

Wie insbesondere aus Fig. 3 hervorgeht, übergreifen die Klebestreifen K1—K6 nicht nur die Schnittlinien der einzelnen Abschnitte 64 des Bogens 60 sondern auch den Randstreifen 62, so daß der Bogen 60 insgesamt einen sicheren Zusammenhalt aufweist, der ein weiteres Bearbeiten, insbesondere ein Bedrucken gestattet.

Nachdem der Bogen 60 von der Materialbahn M durch die zweite Schneidstation 50 abgetrennt worden ist, kann er einem weiteren Bearbeitungsschritt, wie beispielsweise einem Druckvorgang zugeführt werden. Nach Durchführung des Druckvorganges kann dann jeder der Einzelabschnitte 64 aus dem Bogen 60 einzeln ohne weiteres herausgenommen werden. Die Klebestreifen K1—K6 hinterlassen dabei keine Rückstände, so daß ein ästhetisch ansprechendes äußeres Erscheinungsbild der Einzelabschnitte 64 vorhanden ist.

Es ist noch zu bemerken, daß die Materialbahn M bereits mit einem beispielsweise farbigen Vordruck versehen sein kann, bevor sie der ersten bzw. zweiten Schneidstation 10, 50 zugeführt wird. Insbesondere kann dieser Vordruck ein Firmenemblem sein, das farbig ausgestaltet ist und zu dem nach dem Erzeugen der Einzelabschnitte 64 bzw. der Bögen 60 noch der schwarz/weiß-Aufdruck durch einen Laser- oder Tintenstrahldrucker hinzutritt.

Schließlich ist noch zu bemerken, daß die Materialbahn M aus Karton ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einbringen von wenigstens einer
ein Auftrennen eines flächigen Materials in minde-
stens zwei Einzelabschnitte vorbereitenden Trenn-
linie in das flächige Material, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das flächige Material entsprechend
dem gewünschten Trennverlauf geschnitten und
danach ein zumindest einen Abschnitt der Schnit-
tränder überbrückendes sowie diese lösbar mitein-
ander verbindendes Verbindemittel aufgebracht
wird. 5
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß als Verbindemittel ein vorzugsweise
einseitig beschichteter und/oder insbesondere
selbstklebender Klebestreifen aufgebracht wird. 10
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch ge-
kennzeichnet, daß das Verbindemittel bereits auf
die ein Auftrennen vorbereitende Trennlinie aufge-
bracht wird, während das die vorbereitende Trenn-
linie erzeugende Schneidwerkzeug sich noch in
Eingriff mit dem flächigen Material befindet. 15
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß mehrere, ein Auftren-
nen vorbereitende Trennlinien in das flächige Ma-
terial eingebracht werden und danach auf wenig-
stens einem Teil der vorbereitenden Trennlinien
das Verbindemittel aufgebracht wird. 20
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die ein Auftrennen vorbereitenden
Trennlinien parallel zueinander mit vorzugsweise
gleichem Abstand zueinander in das flächige Ma-
terial eingebracht werden. 25
6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die ein Auftrennen vorbereiten-
den Trennlinien in form eines geschlossenen Li-
nienzuges, vorzugsweise in form eines Rechtecks
zum Abtrennen eines einzelnen Abschnitts aus dem
flächigen Material in das flächige Material einge-
bracht werden. 30
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekenn-
zeichnet, daß mehrere, ein Auftrennen vorbereiten-
de Trennlinien in form eines Rasters in das flächige
Material eingebracht werden. 35
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß die mehreren, ein
Auftrennen vorbereitenden Trennlinien in das flä-
chige Material mittels eines einzigen Schnittvor-
ganges eingebracht werden. 40
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß das flächige Material
eine Materialbahn ist, die mittels einer Vorschub-
einrichtung vorgeschoben wird. 45
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Materialbahn kontinuierlich vor-
geschoben wird. 50
11. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Materialbahn diskontinuierlich
vorgeschoben wird. 55
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß die ein Auftrennen
vorbereitende Trennlinie in Vorschubrichtung der
Materialbahn in diese eingebracht wird. 60
13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die ein Auftrennen vorbereitende

Trennlinie mit Unterbrechung in die Materialbahn
eingebracht wird.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindemittel
mittels der Vorschubbewegung der Materialbahn
von einem Vorrat abgezogen wird.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, daß das flächige Material
nach Anbringen der ein Auftrennen vorbereitenden
Trennlinie und dem Aufbringen des Verbindemittels
in einzelne Bögen aufgeteilt wird.
16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Bogen einen mittels einer Trennli-
nie erzeugten, umlaufenden Randstreifen aufweist,
der zumindestens abschnittsweise durch das Ver-
bindemittel mit den übrigen Abschnitten des flächigen
Materials vorübergehend lösbar verbunden ist.
17. Verfahren nach Anspruch 16, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der umlaufende Randstreifen in ei-
nem Arbeitsschritt mit der ein Auftrennen vorbe-
reitenden Trennlinie in das flächige Material einge-
bracht wird.
18. Vorrichtung zum Einbringen von wenigstens
einer ein Auftrennen eines flächigen Materials (M)
in mindestens zwei Einzelabschnitte (64) vorberei-
tenden Trennlinie (T) in das flächige Material (M),
dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine
Schneideinrichtung (30) zum Erzeugen eines
Schnittes in dem flächigen Material (M) und minde-
stens eine sich in Schnittrichtung hinter der
Schneideinrichtung (30) angeordnete Aufbringein-
richtung (40) zum Aufbringen eines die Schnitträn-
der zumindest abschnittsweise überbrückendes
und diese lösbar miteinander verbindendes Verbin-
demittel (K) vorgesehen ist.
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Schneideinrichtung (30)
durch eine Schneidwalze (32) und eine Gegen-
druckwalze (34) gebildet ist, zwischen denen das
flächige Material hindurchführbar ist.
20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Schneidwalze (32) unterhalb
des flächigen Materials (M) und die Gegendruck-
walze (34) oberhalb des in der Schneidposition be-
findlichen, flächigen Materials (M) angeordnet ist.
21. Vorrichtung nach Anspruch 19 oder 20, dadurch
gekennzeichnet, daß der Durchmesser der Gegen-
druckwalze (34) kleiner als der Durchmesser der
Schneidwalze (32) ist.
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 19 bis
21, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidwalze
(32) mit einem Antihaf-Belag beschichtet ist.
23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis
22, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufbringein-
richtung (40) das Verbindemittel (K) von oben auf
das flächige Material (M) aufbringt.
24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis
23, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufbringein-
richtung (40) durch eine Umlenkrolle (42) gebildet
ist, die das Verbindemittel (K) dicht an die Schneid-
einrichtung (30) heranzuführt.
25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis
24, dadurch gekennzeichnet, daß eine Vorschubein-
richtung (20) zum Vorschieben des flächigen Mate-
rials (M) vorgesehen ist.
26. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 18 bis
25, dadurch gekennzeichnet, daß das flächige Ma-
terial eine Materialbahn (M) ist, die fortlaufend der

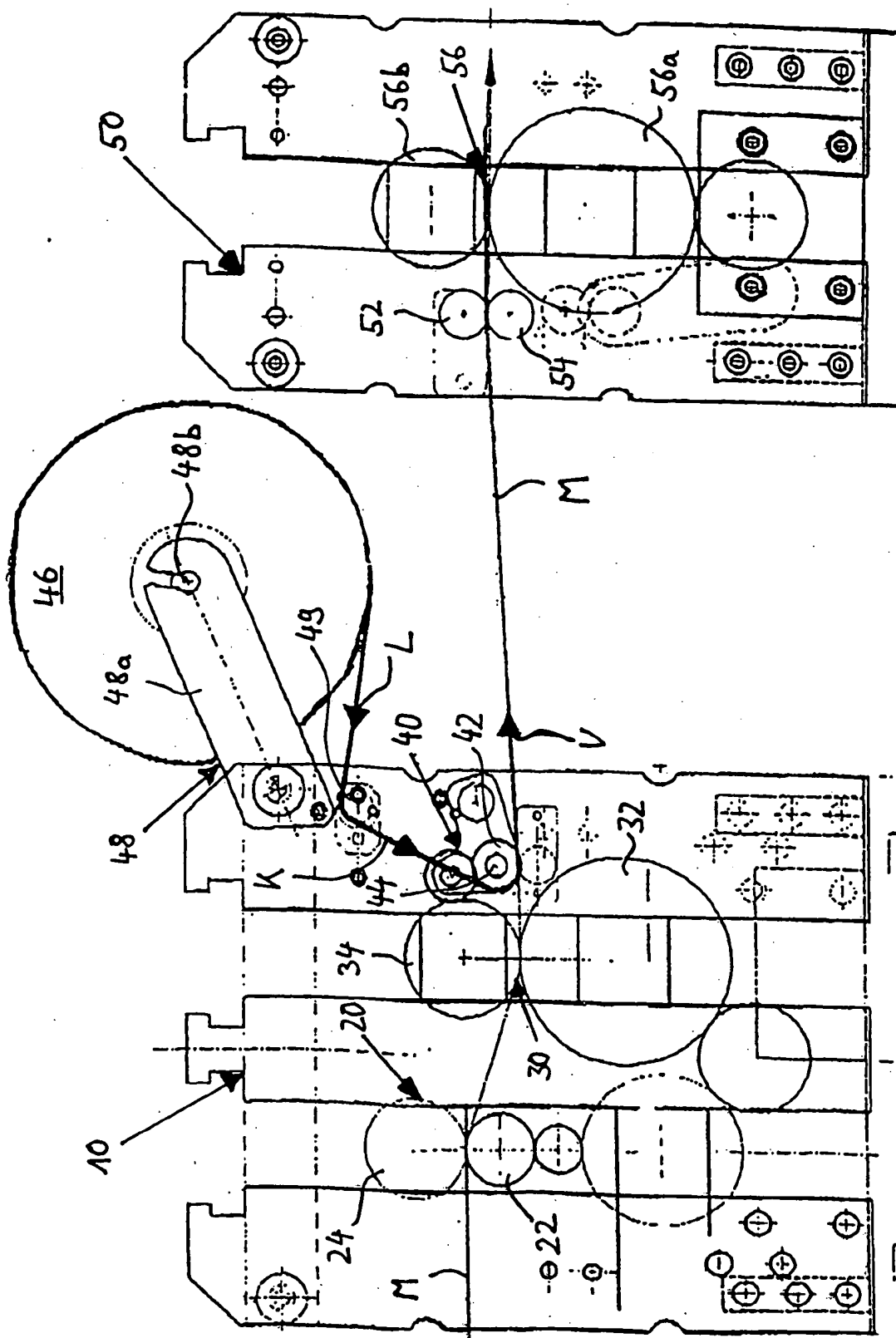
- Schneid- und der Aufbringeinrichtung (30, 40) zu-
geführt wird, und daß in Vorschubrichtung (V) nach
der Schneid- und der Aufbringeinrichtung (30, 40)
eine Trenneinrichtung (50) zum Unterteilen der
Materialbahn (M) in Bögen (60) vorgesehen ist. 5
27. Bogen mit mindestens einer ein Auftrennen des
Bogens in wenigstens zwei Einzelabschnitte (64)
vorbereitende Trennlinie (T), dadurch gekenn-
zeichnet, daß die ein Auftrennen vorbereitende
Trennlinie (T) ein Schnitt ist, und daß der Schnitt 10
zumindest abschnittsweise von einem Verbindemit-
tel (K) überbrückt wird, welches die Schnittländer
überbrückt und lösbar miteinander verbindet.
28. Bogen nach Anspruch 27, dadurch gekennzeich-
net, daß mehrere, ein Auftrennen vorbereitende 15
Trennlinien (T) vorgesehen sind.
29. Bogen nach Anspruch 28, dadurch gekennzeich-
net, daß die ein Auftrennen vorbereitenden Trenn-
linien (T) so einander schneidend angeordnet sind,
daß Einzelabschnitte (64) aus dem Bogen (60) her- 20
auslösbar sind.
30. Bogen nach Anspruch 29, dadurch gekennzeich-
net, daß die Einzelabschnitte (64) rechteckförmig
sind.
31. Bogen nach einem der Ansprüche 28 bis 30, 25
dadurch gekennzeichnet, daß die ein Auftrennen
vorbereitenden Trennlinien (T) in form eines Ra-
sters angeordnet sind.
32. Bogen nach einem der Ansprüche 28 bis 32,
dadurch gekennzeichnet, daß zwei aufeinanderfol- 30
gende, ein Auftrennen vorbereitende Trennlinien
(T) jeweils von einem Verbindemittel (K) über-
brückt sind.
33. Bogen nach einem der Ansprüche 27 bis 32, da-
durch gekennzeichnet, daß das Verbindemittel (K) 35
ein vorzugsweise einseitig beschichteter Klebe-
streifen ist.
34. Bogen nach Anspruch 33, dadurch gekennzeich-
net, daß der Klebestreifen (K) nur eine sehr geringe
Höhe aufweist. 40
35. Bogen nach Anspruch 33 oder 34, dadurch ge-
kennzeichnet, daß der Klebestreifen (K) ein rück-
standsfrei ablösbares Klebemittel trägt.
36. Bogen nach einem der Ansprüche 33 bis 35,
dadurch gekennzeichnet, daß der Klebestreifen (K) 45
selbstklebend ist.
37. Bogen nach einem der Ansprüche 33 bis 36,
dadurch gekennzeichnet, daß ein umlaufender
Randstreifen (64) an dem Bogen (60) vorgesehen 50
ist, der durch die ein Auftrennen vorbereitenden
Trennlinien (T) von dem Inneren des Bogens (60)
abtrennbar ist.
38. Bogen nach einem der Ansprüche 27 bis 37,
dadurch gekennzeichnet, daß der Bogen (60) aus
Papier oder Karton ist. 55

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

60

65

Fig. 1



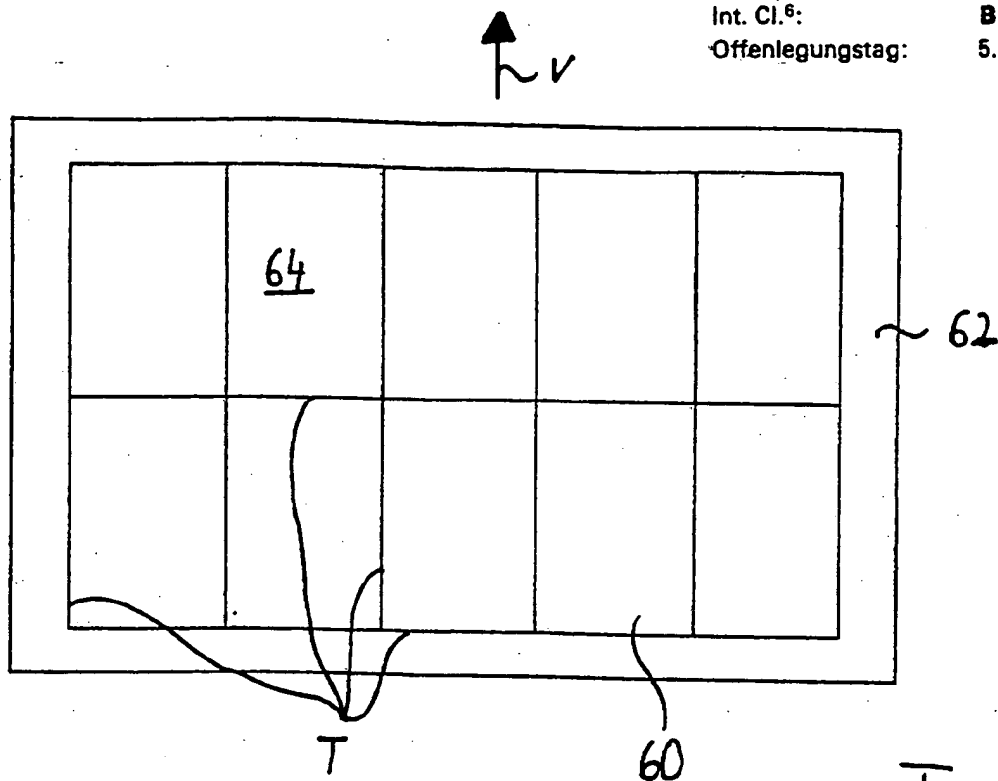


Fig. 2

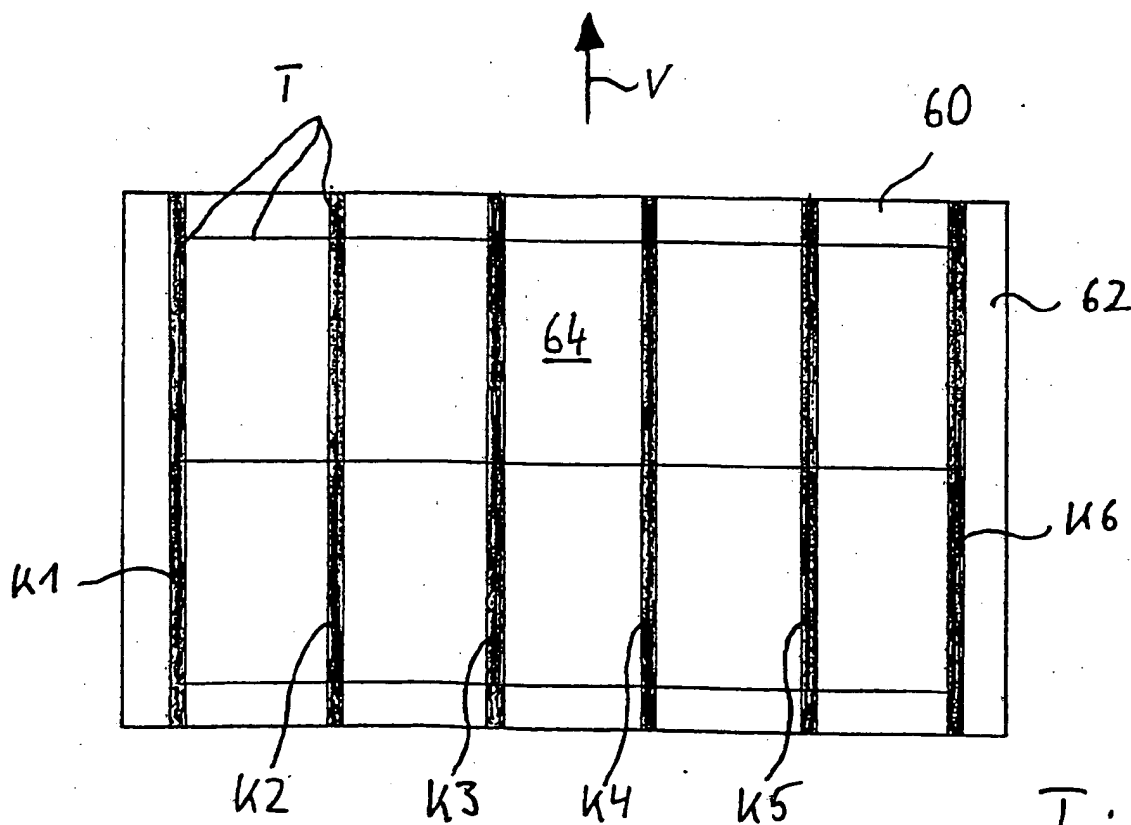


Fig. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.